

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-286585

(43)公開日 平成5年(1993)11月2日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 6 5 H 3/06	3 3 0 B	9148-3F		
1/24	L	7716-3F		
3/06	3 3 0 A	9148-3F		
G 0 3 G 15/00	1 0 9	7369-2H		

審査請求 未請求 請求項の数3(全 4 頁)

(21)出願番号 特願平4-95352  
(22)出願日 平成4年(1992)4月15日

(71)出願人 000006747  
株式会社リコー  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号  
(72)発明者 高橋 修司  
東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内  
(74)代理人 弁理士 武 顕次郎 (外2名)

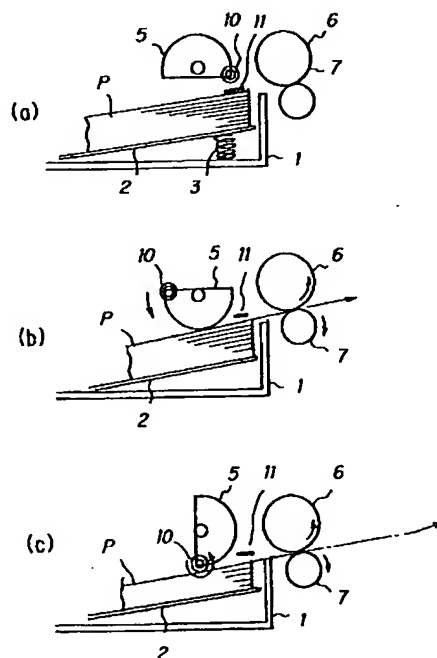
(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 信頼性の高い給紙動作を行うことができる給紙装置を提供する。

【構成】 用紙を積載すると共に、給紙側を上方に回動付勢される底板2と、非給紙時には切欠面部が最上位紙と距離をおいて対向し、給紙時には円弧部で最上位紙を送り出す半月ローラ5と、非給紙時、最上位紙と非接触状態を保ち、給紙時に半月ローラ5が最上位紙を給紙した後に、この用紙をさらに押し下げる押下手段10とを備えた。

【図2】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 用紙を積載すると共に、給紙側を上方に回動付勢される底板と、非給紙時には切欠面部が最上位紙と距離をおいて対向し、給紙時には円弧部で最上位紙を送り出す半月ローラと、非給紙時、最上位紙と非接触状態を保ち、給紙時に半月ローラが最上位紙を給紙した後にこの用紙をさらに押し下げる押下手段とを備えたことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 請求項1記載において、前記押下手段を、前記半月ローラに取り付けられた連れ回り自在の回転体としたことを特徴とする給紙装置。

【請求項3】 請求項2記載において、前記回転体が用紙束を押圧する位置で、前記半月ローラの回転を一旦停止するようにしたことを特徴とする給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は画像形成装置に用いられる給紙装置に係り、特に、円周の一部を切り欠いた断面を有する半月ローラにより最上位紙から順に給紙する給紙装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3以下に従来公知の半月ローラを用いた給紙装置を示す。

【0003】図3(a)、(b)、(c)は給紙動作の各状態を示す構成図であり、図において、1はカセット、2はカセット1の中央部に係止した一端を支点として、給紙側が加圧ばね3により上方に回動付勢されている底板、Pは底板2上に載置された用紙束である。また4は後述するようにその軸の両端をカセット1の両側部に固定した補助ローラであり、用紙束Pの高さ規制とカセット1の出し入れ時の操作性の向上を図っている。5は用紙を呼び出す半月ローラであり、この半月ローラ5の下流側近傍には、フィードローラ6とこのフィードローラ6に圧接する分離ローラ7が設けてあり、両者で用紙を1枚ずつに捌いてさらにその下流側にある搬送ローラ8に送り込むようになっている。

【0004】なお、半月ローラ5とフィードローラ6はギヤ9によつて駆動連結されており、半月ローラ5に連結された1回転クラッチにより同時制御されている。

【0005】その動作について簡単に述べると、静止状態では(a)のように、半月ローラ5の切欠面部が用紙束Pの上面と距離を置いて対向しているが、給紙指令が出ると、1回転クラッチの作用により1回転する半月ローラ5が約180度回転したところで(b)に示すように、半月ローラ5の円弧部で最上位紙を呼び出し(給紙し)、この先端がフィードローラ6と分離ローラ7の間にくわえ込まれて下流側に搬送される。なお、この時、(b)に示すように、補助ローラ4と最上位紙の間にはdの隙間が生じている。そして下流側に送り出された用紙は(c)に示すように、搬送ローラ8により図示しな

い作像部に送り出される。

【0006】図4は補助ローラを中心とした斜視図、図5は同、平面図であり、補助ローラ4の軸4aはカセット1の両側部に固定してあり、補助ローラ4はその中央部に連れ回り自在に設けてある。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】給紙装置を本体手前側に引き出すようにした複写機において、上記給紙装置内でジャムした用紙を除去すべく上記給紙装置を手前側に引き出す場合、補助ローラが妨げとなり、用紙を破損してしまうおそれがあった。あるいは用紙が邪魔してカセットを引き出し難くする欠点があった。

【0008】また、用紙をカセット内にセットする場合、カセット先端に補助ローラが配置してあるのでセットし難いという欠点もあった。

【0009】本発明はこのような背景に基づいてなされたものであり、上記従来装置の欠点を解消し、信頼性の高い給紙動作を行うことができる給紙装置を提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】上記目的は、用紙を積載すると共に、給紙側を上方に回動付勢される底板と、非給紙時には切欠面部が最上位紙と距離をおいて対向し、給紙時には円弧部で最上位紙を送り出す半月ローラと、非給紙時、最上位紙と非接触状態を保ち、給紙時に半月ローラが最上位紙を給紙した後にこの用紙をさらに押し下げる押下手段とを備えることにより達成される。

## 【0011】

【作用】例えば、半月ローラに取り付けられた連れ回り自在の回転体は、半月ローラが最上位紙を給紙した後に一旦停止した時点で最上位紙を押し下げ、最上位紙と連れ回りしながらフィードローラによる用紙搬送の負荷を軽減させる。

## 【0012】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。なお、従来例と同一もしくは同一とみなせる箇所には同一符号を付して重複する説明は省略する。

【0013】図1は実施例に係る給紙装置の斜視図、図2(a)、(b)、(c)は同、給紙動作の各状態を示す構成図であり、図3(a)～(c)に対応している。

【0014】これらの図において、10は1対の半月ローラ5、5のそれぞれの円弧状部の一端間に設けられた連れ回り自在の回転体(押下手段)であり(図1参照)、その外周は若干半月ローラ5の外周より突出している。11はカセット1側の先端両側に設けた用紙位置規制板である。

【0015】図3に示す従来例で説明したと同様に、静止状態で図2の(a)の位置にあつた半月ローラ5は、給紙時に(b)に示すように、用紙束Pの最上位紙と接触し、フィードローラ6側に給紙する。そして(c)に

3

示すように、半月ローラ5は、約270度回転し、最上位紙を給紙した後に一旦停止し、この時点で回転体10はさらにこの用紙を下方に押し下げている。即ち、この時点では用紙束Pと半月ローラ5は離れている。

【0016】用紙はこの時点で下流側フィードローラ6あるいはさらに下流側の搬送ローラにより搬送されているが、回転体10はフィードローラ6による給紙の際の負荷を軽減させる役割を持っている。即ち、この搬送に際し用紙の後端側に圧接している回転体10は連れ回りするため、用紙搬送時の負荷が軽減される。そして用紙の後端が回転体10を通過した後、再び半月ローラ5は回転して(a)の状態に戻る。

【0017】なお、この実施例では、一連の動作に3/4回転+1/4回転クラッチを用いたが、ステッピングモータを利用してもよい。

【0018】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、押下手段によつて半月ローラと用紙束を引き離すようにしたから、半月ローラが原因となる用紙搬送時の負荷の増大を未然に防ぐことができる。

【0019】請求項2および3記載の発明によれば、押

4

下手段を半月ローラと一体的な回転体とすることで装置の小型化を図ることができ、半月ローラの回転を停止させながら、回転体を用紙と連れ回りさせることで、スムーズな用紙搬送案内を行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例に係る給紙装置の斜視図である。

【図2】本発明の実施例に係る給紙装置の給紙時の各状態を示す構成図である。

10 【図3】従来例に係る給紙装置の給紙時の各状態を示す構成図である。

【図4】従来例に係る給紙装置の要部斜視図である。

【図5】従来例に係る給紙装置の平面図である。

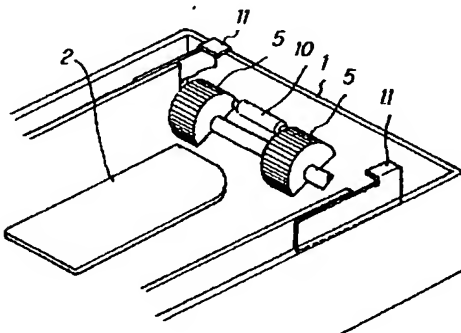
【符号の説明】

- 1 カセット
- 2 底板
- 3 加圧ばね
- 5 半月ローラ
- 6 フィードローラ
- 7 分離ローラ
- 20 7 分離ローラ
- 10 回転体

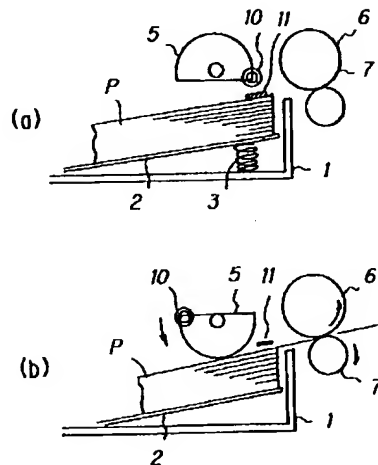
【図1】

【図2】

【図1】

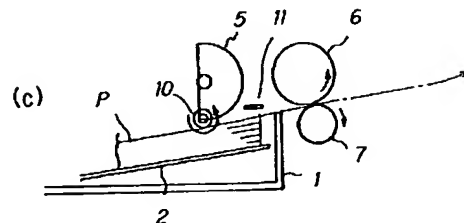
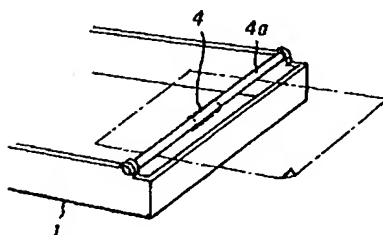


【図2】



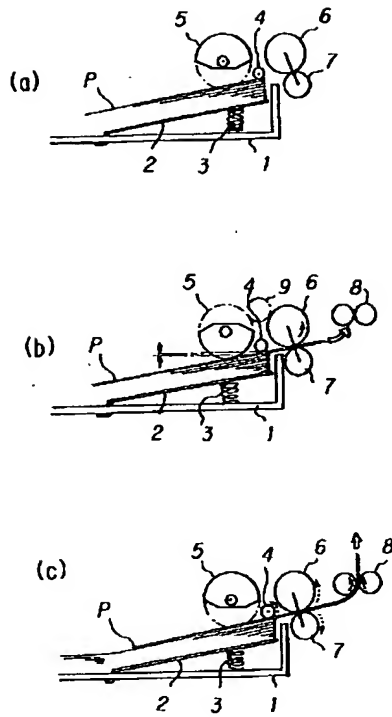
【図4】

【図4】



【図3】

【図3】



【図5】

【図5】

